



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy informatyki, PG_00059068						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Wojciech Artichowicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Wojciech Artichowicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	10.0	0.0	0.0	25
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	25		3.0		48.0	76
Cel przedmiotu	Wprowadzenie do programowania obliczeń i analizy danych z wykorzystaniem języka Python oraz arkusza kalkulacyjnego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U01] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetowych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student zna źródła wiedzy dotyczącej zagadnień programistycznych i analizy danych.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_W06] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie informatyki, metod numerycznych i możliwości ich zastosowań do rozwiązywania zadań, opisu zjawisk związanych z przepływem wody w środowisku, w rurach i kanałach otwartych, filtracją, migracją zanieczyszczeń	Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia hydrauliczne z wykorzystaniem języka Python.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W14] zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakterystycznych dla mechaniki płynów i hydrauliki, hydrologii; zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników prac laboratoryjnych i terenowych	Student potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny i język programowania Python do przeprowadzenia obliczeń hydraulicznych i analizy danych środowiskowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	Student zna i potrafi wykorzystać w praktyce metodykę pracy kanban z użyciem oprogramowania Trello.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD:</p> <p>Omówienie problematyki obliczeń inżynierskich z wykorzystaniem komputerów.</p> <p>Sposób działania komputera.</p> <p>Systemy liczbowe, system binarny.</p> <p>Cyfrowa reprezentacja danych (liczby, obrazy, pliki, itp.).</p> <p>Wprowadzenie do baz danych.</p> <p>Relacyjne bazy danych.</p> <p>Metodyki pracy scrum i kanban.</p> <p>LABORATORIUM:</p> <p>Programowanie w języku Python:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• środowisko Jupyter Notebook</li> <li>• podstawy języka Markdown</li> <li>• podstawy języka Python</li> <li>• podstawowe struktury danych w języku Python (krotki, listy, słowniki, zbiory)</li> <li>• instrukcje warunkowe i pętle</li> <li>• biblioteka numpy</li> <li>• biblioteka scipy</li> <li>• biblioteka matplotlib (pyplot)</li> <li>• realizacja obliczeń hydraulicznych</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowej obsługi komputera oraz systemu operacyjnego Windows lub Linux. Wiedza z przedmiotu matematyka oraz hydraulika.		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie laboratorium	100.0%	50.0%
	zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1). Szymkiewicz R. Metody numeryczne w inżynierii wodnej, Wyd. PG, Pomorska Biblioteka Cyfrowa, Gdańsk, 2013 (pdf).  2) Python. Wprowadzenie. Wydanie V. Mark Lutz. Helion	
	Uzupełniająca lista lektur	Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython. Wydanie II. Wes McKinney	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wykonanie wizualizacji danych IMGW.  Rozwiązanie równania różniczkowego zwyczajnego (metoda Eulera, trapezowa)  Wyznaczenie współczynnika oporów liniowych na podstawie formuły Colebrooka-White'a		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		